

Köszlemény

A szegedi m.kir. Horthy Miklós Tudományegyetem
Gyógyszerészeti Intézete és Egyetemi Gyógyszertára
Laboratóriumából.

Igazgató: Dávid Lajos dr. e.ny.r.tanár.

A PARTHENOCISSUS TRICUSPIDA.
TA OLAJÁNAK ISMERTETÉSE ÉS
ANALYTIKAI VIZSGÁLATA:

Doktori Értekezés.

Irta:
Bányay Zoltán.

1944.



SZTE Egyetemi Könyvtár



J000710185

B 5306



D 5154



A háborús ipari anyaggazdálkodás egyik nagy problémája a növényi zsíros olajoknak, mint fontos ipari nyersanyagoknak beszerzése és szükség szerinti feldolgozása. Ez a kérdés nemcsak a festék, szappan stb. gyárvállalatoknak égető kérdése, de a gyógyszerártári gyakorlatban is számolnunk kell vele. A háborús erőfeszítés folyton fokozódó útjára több termelést kíván s mivel az olajfelhasználás a hadi ipart is foglalkoztatja, érthető, hogy beszerzési hiányokkal kell számolnunk mind az ipari, mind a gyógyászati ellátásban.

Kíváncos tehát e nyersanyagok békebeli mennyiségeinek csökkenése folytán beállott hiányok miatt figyelmünket e növényi olajok helyettesítésére és megfelelő pótlásának kérdésére irányítani. Ismeretes, hogy az elsőrendű ipari olajnövények mellett van számos gyom- és dísznövényünk, amelyek olajtartalma felhasználás szempontjából szerepet játszhat. Ezek létezésével a béke években nem sokat tördeltünk, a háborús szükség azonban indokoltá teszi ezen növények olajtartalmával való beható foglalkozását és megfelelő felhasználását.

Doktori dolgozatomban célja ilyen növény, nevezetesen a Parthenocissus tri-

cuspidata zsiros olajának előállítása fizikai, kémiai vizsgálata és felhasználási lehetőségének alkalmazása a gyógyszerértári gyakorlatban.

A növény ismertetése.

A Parthenocissus tricuspidata japán szőlő, a szőlőfélék iszalagja, rajta kívül 13 fajjal Ázsiában és Amerikában honos. Nálunk dísznövényként tornácok és épületfalak befuttatására előszeretettel használják.

A Vitaceák családjába tartozik, virága 4-5 tagu; felső állásu, többnyire 2, néha 4 termőlevélből alakult magház, mely ugyanannyi rekeszű, 2-2 magkezdeménnyel; csészéjük gyakran redukált, pártájuk csucsan összenőtt, mézfejtőjük gyakran különvált mirigyekből áll, termésük bogyó. Fás növények, többnyire kuszó cserjék, ujjasan karélyos vagy osztott levelekkel és gyakran a levelekkel átellenes kacsokkal, amelyek hajtás-kacsok és a virágzatoknak megfelelő helyeken állnak. A kacsok vagy spirális bekunkorodással kapaszkodnak, vagy pedig tapadó korongocskákkal tapadnak. Levelei sósavas mész kristályokkal, pyrokatechinrel van tele, megrágha viszketegséget és égést okoz. Ősre megvörösödik. Bogyója sötétkék. Gyorsan nő s a legkeményebb telet is jól kiállja.

A sejt nedvében vannak oldott festőanyagok. Ezek közül egyike a legelterjedtebbeknek az anthocyan. Amint Willstätter legújabb vizsgálatai mutatják, ezalatt a különbö-

zók, egymással rokon, más és más színű anthocyanok egész csoportját kell értenünk. Ezeknek az egymással különböző arányban való keverése okozza azután a növényi részek, pl. levelek, virágok vörös, kék és ibolya színváltozását. Ha meggondoljuk, hogy ezekkel kapcsolatban a chromatophorok különböző színárnyalatai is jelentkeznek, úgy könnyen megérthetjük a levelek pazar színpompáját. Ide tartozó különböző színű anyagokat szőlővörös csoport név alatt foglalnak össze. Az ide tartozó színyanyagok nagyon gyakoriak, ezek okozzák a *Parthenocissus tricuspidata* levelek őszi sötétvörös színét.

A *Parthenocissus tricuspidata*nak zárt procambiuma van. A procambium gyűrű egymás mellett elhelyezett edénnyalábokká és parenchyma sejtcsoportokká /széles bélsugarakká/ differenciálódik. Ilyen növény csak igen kevés van. A mechanikai elemek, hánccsrost és sclerenchymasejt ugyyszólván minden fa hánccsában meg vannak, ellenben a *Parthenocissus tricuspidata* második hánccsában mind a két elem hiányzik.

A család 600 faja főleg - majdnem kizárólag - trópuson él. Ausztráliai övön a legszegényebb, máshol a meleg övön egyenletesen vannak elosztva. Nyirkos talaju, melegövi erdők lakói, ahol, mint liánáknak van nagy szerepük; egyesek a melegövi hegyvidékeken, pl. a Himaláján magasra felhatolnak.

Az olaj előállítása magvakból.

A *Parthenocissus tricuspidata* egy éves termését májusban szedtem le és pedig a bogyókat fűrtöstől s azután a bogyókat lefejtettem és szárítószekrényben megszáritottam. A speciális szárítószekrény aszbeszt lapokkal borított, jól záródó, alulról fűthető, tetszésszerinti hőfokra beállitható. A szekrényben az üvegpolcok úgy vannak elhelyezve, hogy a meleg levegő a polcok között jól cirkulálhat s a páras levegő a szekrény felső részén alkalmazott nyíláson kitódulhat. /1.kép./

Az üveglapokra kiteragetett bogyókat 36 óráig szárítottam 40°C körüli hőmérsékleten. A jól kiszáradt bogyókat azután III.sz. rostára öntöttem és flanel ruhával dörzsöltem, hogy a magvakról a gyümölcsburkot tökéletesen eltávolítsam. A letöredezett gyümölcsburok részek a szitán átestek, a magvak pedig fent maradtak. A megtisztított magvakat darálás végett a megőrölt garatrészébe öntöttem, a szabályozót úgy állítottam be /2.kép./ a garat alatti henger baloldalán, hogy a megőrölt mag szemcse finomsága megfeleljen a IV.-es sz. szita fonálközének.

A finoman őrölt magvakat ezután préselésnek vetettem alá. Az őrletet egy kisebb vászon zacskóba helyeztem s ezt még körülvettem vászon ruhával s beletettem a sajtolóhengerbe, mely oldalt és alól perforált. /3.kép./

A sajtolást hideg uton foko-



zatosan végeztem. Először a sajtoló segítségével 100 atm. nyomást fejtettem ki s ezen a nyomáson 24 óráig állani hagytam a magörleményt, majd 20 atm.-val fokozatosan felemeltem a nyomást. A nyomásnövelést csak akkor hajtottam végre, ha már több olaj nem csepegett ki.

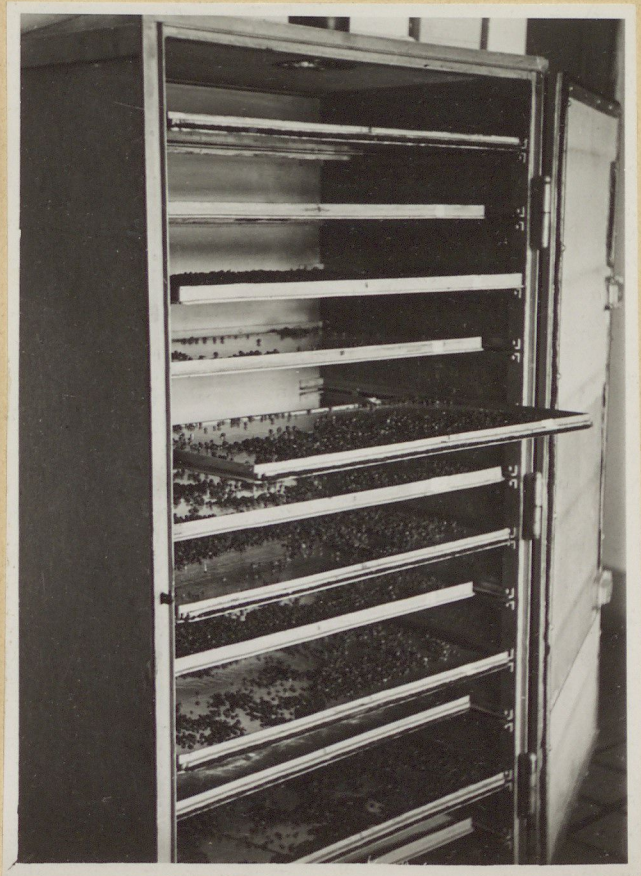
Ily módon 300 atm. nyomásig jutottam. Az utolsó olajrészleteket szappan előállítására tettem félre.

Az olajat barna színű 100 gr.-os üvegekbe fejtettem.

Az olaj barnás-zöld színű fluoreszkáló színe állás közben nem változik, csaknem szagtalan. Az olajból levegőn való húzamosabb állás közben fehér színű lerakódás észlelhető az edény falán. Az olaj vékony rétegben kiterítve beszárad, a felületen összefüggő hártyát képezve.

Az olaj vízben nem oldódik, org. oldószerek közül abszolútban kissé, chloroformban, széntetrachloridban, aetherben, petrolaetherben, benzinben, ligroinban, széndisulfidban, monobromnaphtalinban bőségesen oldódik.

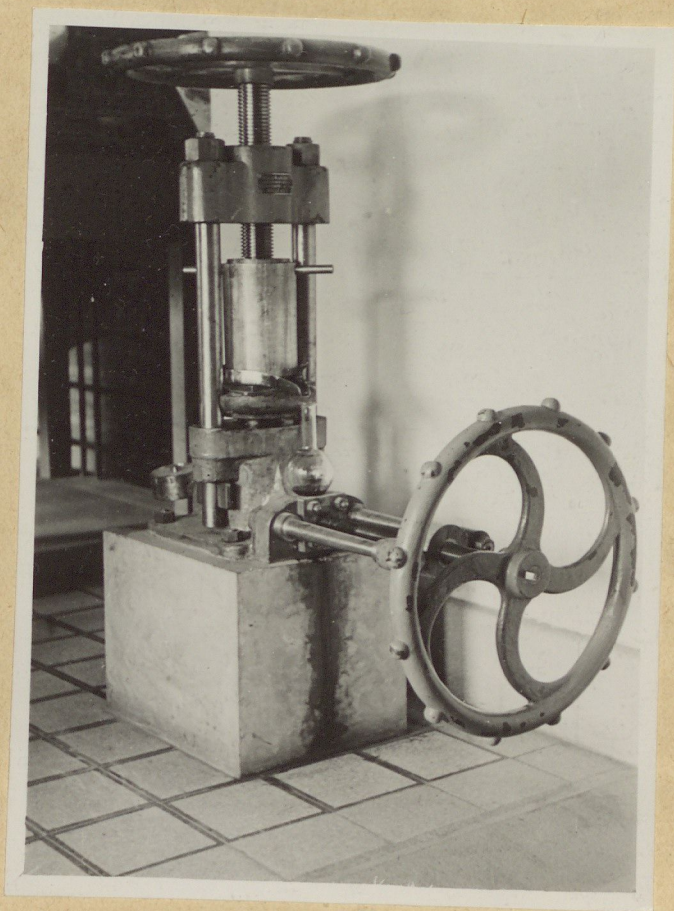
Az olaj szűrőpapíron átfolyatva maradandó zsírfoltot hagy hátra, hevítve meggyullad, égett zsírszagot árasztva.



1. sz. kép.



2. sz. kép.



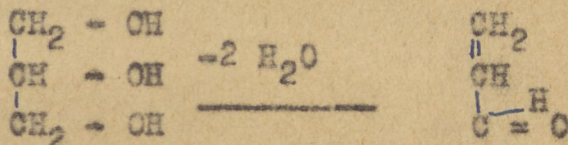
3. sz. kép.

Minőségi vizsgálat.

1./ Pár ccm olajba egy kristály antimontrichloridot helyeztem; állás közben a kristály széle megvörösödött és a kristály körül sötétvörös udvar keletkezett. Az olaj erőlyes rázásra világos zöld árnyalatot vett fel. A IV.Gy.K.-ben hiv. olajok a reakciót nem adják, tehát a próba az ampelopsis olajra nézve specifikus.

2./ Dávid-féle olajsav reakció. Száraz kémcsőben pár cg vanillinhez füstölő sósavat adva addig rázogattam a kémcsövet, míg a vanillin fel nem oldódott. Most 15 csepp vizsgálandó olaj hozzáadása és fél pernyi erőlyes rázás után az elkülönülő savréteg rézsaszint öltött.

3./ Acrolein próba. Porcelán tégelyben egy ccm olajat kal.hydrosulfit-tal elkeverve hevitettem, az olaj meggyulladt kellemetlen égett zsírszagot fejlesztve. Az észterkötésből felszabaduló glicerint 2 mol. vizet veszítve átalakul a jellemző szagú acrylaldehyddé v. acroleinné:



4./ Kreis-féle reakció: 1 ccm olaj és 1 ccm sósavat aetheres phloroglucin ol-

dattal összerázva 1/2 óra múlva a reakció folyadék ibolyásvörös színt mutat.

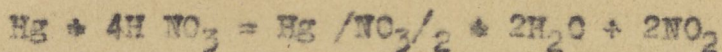
5./ Phytosterin vizsgálat.

A növényi zsíroknak és olajoknak egyik legfontosabb alkotórésze az elszappanosíthatatlan részből izolálható phytosterin. Jellemző felismerése a Salkowsky-próbával történik. 3 ccm chloroformban 3 csepp olajat oldottam és az oldatot óvatosan 3 ccm tömény kénsavra rétegeztem. A két folyadék érintkezési felületén vörös-barna gyűrű keletkezett; a chloroformos réteg kis idő múlva piszkos-barna színűvé vált, a kénsav felső rész viszont sárgás-zöld színben fluoreszkált.

6./ Liebermann-Burchard-féle sterin reakció. Az olaj chloroformos oldatához néhány csepp ecetsavanhydridet adtam s az oldatot tömény kénsavra rétegeztem, vörös színi gyűrű keletkezett, összerázásra állás után az oldat megkékült.

7./ Elaidin próba. Hengeres üvegben 20 ccm tömény salétromsavba kevés fémhiganyt cseppentettem és 2-2 ccm olajat adva a reakció elegyhez kb. 1 óra múlva - 100°C-on tartva az elegyet - a parthenocissus olaj megkeményedett.

A reakció magyarázata: a salétromsav, mint erősebb sav egyrészt az olajsavat felszabadítja eszterkésztéséből, másrészt a fémhiganyt nitráttá oldja vörös-barna nitrozus gőzök fejlődése közben.



A nitrozus gőzök katalitikus hatására az olajsav megszilárdul és 51°C-on olvadó u.n. "elaidsavvá" alakul. Az olajsav és elaidsavnak mind a bruttó, mind a struktur képlete egyforma, egymástól a geometriai "cis-trans" isomériából különböznek, amit a kettős kötés hoz létre.

8./ Salétromsavas reakció:

az olaj próbáját vele egyenlő térfogatú tömény /50 %-os/ salétromsavval összerázva, a folyadékok elkülönülése után az olajos rész barnás színűvé vált, a salétromsav pedig színtelen maradt.

9./ Hamatart. ill. anorgánikus alkatrészek vizsgálata.

A meghatározást porcellántégelyben végeztem. Vizsgálat előtt kiizzítottam, majd exsiccátorban való lehűlés után lemértem a súlyát. 5 gr. olaj bemérése után a tégelyt agyag háromszögre tettem és porcellán tégelyfedővel lefedtem, egy kis nyílást hagyva, hogy az égő olaj levegőt kapjon. Előbb kis gázlánggal hevítettem óvatosan, az olaj meggyulladt és lángra lobbant. A hevítésközben megszakítottam, nehogy az olaj kifreccsenjen. Így szakaszos hevítéssel az olajat teljesen elégettem. Az égésnél keletkezett korom eltávolítása céljából a tégelyt fuvó lánggal izsítottam, majd exsiccátorba téve kihűlés után mértem. A parthenocissus olaj elégetés után mérhető szervetlen maradékot nem adott.

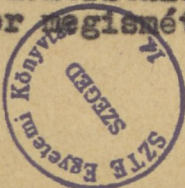
10./ Kéntartalom vizsgálata. Az olaj esetleges kéntartalma, jöllerhet ez anorg. alkatrész a hamuból nem állapítható meg, mert SO_2 gázzá ég el. A kén meghatározása céljából 5 gr. olajat 20 ccm 5 % szeszes kálilug oldattal gőzfürdőn melegítve elszappanosítottam. A képződő káliszappan vízben jól oldódik. A vizes oldatot 2 ccm hig. salétromsavval megsavanyítottam. Az olaj és zsírsavak felszabadultak, 2 ccm ezüstnitrát hozzáadása után melegítettem a reakciós folyadékot, de fekete színeződést, ill. csap.képződést, mely a kén jelenléte mellett bizonyít, nem észleltem.

Fizikai állandók meghatározása.

1./ Forráspont meghatározás. A Gy. K.-i forráspont meghatározó csőbe 20 ccm olajat mértem be, majd a tulhevülés, ill. késleltetett forrás elkerülése céljából pár darab apró horzskövet szórtam az olajba. 350°C -os hőmérő alkalmazása mellett vigyázva, nehogy a higanyház gombja a cső alját érje, fokozatosan melegítettem az olajat. Az észlelt forráspont 275°C .

2./ Pagyaszpont meghatározás.

Itt u.n. hűtőkeveréket alkalmaztam /30 gr. amon.chlorid, 60 gr. natr.chlorid és 90 gr. jég-törmelékkel/. 5 ccm olajat öntve kémcsőbe, melyet a hűtőkeverékbe helyeztem. Hűtés közben a kémcsőben levő hőmérőt figyeltem s amiben az olaj épen megtört, a hőmérsékletet leolvastam. A meghatározást párszor megismételve az olaj fa-



gyáspontjának -19°C -os értékét kaptam.

3./ Sűrűség meghatározása.

E vizsgálatot a Gy.K.-i kismérőlombikkal vizsgáltam meg, amelyet előbb alkohollal, majd aetherrel kimostam, megszáritottam és az analytikai mérlegen súlyát 0.1 mg -nyi pontossággal meghatároztam. Most a lombikot kiszáritott natr. sulfat porral víztelenített olajjal megtöltöttem a körkörös jelzésen felül és 20°C -u vízfürdőbe állítottam 10 perc eltelte után, miután az olaj a fürdő hőmérsékletét felvette, szűrőpapir csíkot megsodortam és a lombik jele fölötti olajat a szűrőpapírral eltávolítottam. A lombikot gondosan szárazra törölve mértem. A lombik és olaj együttes súlyából levonva a lombik súlyát, megkaptam az olaj súlyát, ezt az értéket 10 -el osztva $0,9275$ -nek találtam a parthenocissus olaj sűrűségét 20°C -on 4°C hőmérsékletű vízre és légüres térre vonatkoztatva.

4./ Törésmutató meghatározása.

Az olaj törésmutatóját Zeiss-féle refraktométerrel határoztam meg. 25°C -on. $1,4752$ értéket találtam.

A parthenocissus olaj fontosabb fizikai állandóit összehasonlításképpen feltüntettem az I.sz. táblázatban a Gy.K.-ben hivatalos zsíros olajok megfelelő értékeivel.

I.sz. táblázat.

- 14 -

O l a j	Fagypon	Forrpon	Sűrűség	Fénytörés
	-19	275°C	0,9271	1,4752
Ol. Parthenocissus	/-10/-/-18/	-	0,912-0,916	1,4715
Ol. Amygdal.	/-16/-/-27/	-	0,927-0,931	1,4795
Ol. Lini	/- 2/-/- 6/	-	0,920 -0,929	1,4670
Ol. Olivar.	/- 5/-/-10/	-	0,910-0,920	1,472
Ol. Rapae	/-10/-/-18/	-	0,959-0,961	1,4760
Ol. Ricini	/- 4/-/- 6/	-	0,917-0,921	1,4760
Ol. Sesami				

Kémiai állandók vizsgálata.

1./ Savszám. Az olajok olajsavaknak, azaz 1 értékű telítetlen savaknak glicerinnal észterei. Az olajsavak folyékony állományúak, a glicerinnal is folyékony, így a keletkezett olaj is folyékony halmazállapotú. Az olajsavak mellett zsírsavak, telített egy értékű savak is előfordulnak az olajokban észterkötésben s mivel a zsírsavak szilárdak /palmitin, stearinsav/ úgy az olajok viszkozitása, konszisztenciája is lehet higabb, sűrűbb, axeszerint, hogy a zsír vagy olajsavak vannak túlsúlyban.

Mind a zsírokra, mind az olajokra jellemző kémiai változás az avasodás, vagyis olaj vagy zsírsav felszabadul észterkötéséből. A szabad sav keletkezése már a növényben is végbemehet enzimikus behatásra, még nagyobb fokú lehet a bomlás a szabad olajban fénynedvesség, levegő hatására. Az olaj vagy zsír jószágának egyik feltétele, hogy a szabad savak keletkezése minél kisebb fokú legyen. Az u.n. savszám alatt értjük 1 gr. anyagban foglalt szabad savak kömbösítésére szükséges szilárd KOH mg-nyi mennyiségét.

A meghatározás n/10 KOH oldattal történik phenolphthalein indikátor mellett.

Lemértem 50 ccm-es Erlenmayer lombikba 5.6 gr. olajat és 10 ccm legkönyebb szesz és 3 csepp phenolphthalein oldat hozzáadása után n/10 KOH oldattal titráltam rózsaszínig. Az elhasznált n/10 KOH oldat ccm-einek száma adja a savszámot mg-okban kifejezve.

Savszám 1.36.

2./ Aether vagy eszterszám.

Az olajban a savak, tehát a zsírsavak, palmitin, margarin, stearinsavak, az olajsavak, olein, linol, linolensavak stb. glycerinnel tulnyomórészt eszterkötésben vannak. Ha az olajokat edző lugokkal főzzük, az eszterkötés felbomlik, glycerin hasad le és a savaknak sóit az u.n. szappanokat nyerjük.

Az aether vagy eszterszám alatt értjük 1 gr. anyagban foglalt kötött savak kömbösítésére szükséges szilárd KOH mg-nyi mennyiségét.

Természetesen a kötött savakat direkt nem titrálhatjuk. Főlős ismert mennyiségű luggal az esztert hydrolyzáljuk és a lug feleslegét titráljuk vissza HCl-el. Az eszter elszappanosítását nem célszerű n/10 luggal végezni, mert egyrészt a reactiós elegy felhigulna, másrészt pedig a CO₂ nem küszöbölhető ki, továbbá ilyen nagy higitásban a szappanosodás tökéletlen. A Gy.K.o.5. normál propylalkoholos kálilugot használtat a lug carbonátosodása meggátlása céljából /a K₂CO₃ propylalkoholban nem oldódik/.

100 ccm-es Erlenmayer lombikba bemértem 2.8 gr. olajat és 10 ccm propylalkoholban oldottam. Ezután főlős 20 ccm n/2 propylalkoholos KOH-t adtam hozzá; visszafolyó Liebig hűtő mellett vízfürdőn fél óráig forraltam. A forralás után pár csepp phenolphtaleint adva hozzá, a főlős lugot n/2 HCl-el vissz-

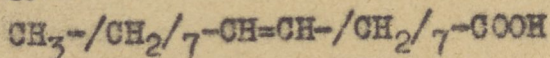
szatittráltam. Elfogyott e célra 0.8 n/a HCl, ez levonva a 20 ccm n/2 KOH-ból, megkapom a szabad és kötött zsírsavak telítésére elhasznált lug ccm-einek számát 19.2. Ez 10-el szorozva és kivonva belőle a savszám, adja az eszterszámot. Eszterszám tehát 190.64.

3./ Szappanszám. Szappanszám alatt értjük 1 gr. anyagban foglalt szabad és kötött savak közömbösítésére szükséges szilárd KOH mg-nyi mennyiségét.

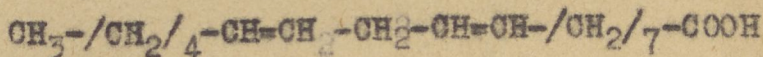
A szappanszám = eszterszám + savszám. Az olajom szappanszáma 192.

4./ Jódbrómszám. Jódbrómszám alatt értjük 100 gr. zsíradékban foglalt telítetlen zsírsavak telítésére szükséges bróm, ill. egyenértéksúlynyi jód gr.-okban kifejezett mennyiségét.

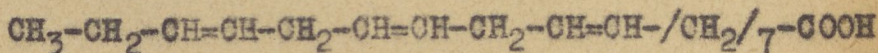
A telítetlen savak a köv. savak elegye:



oleinsav



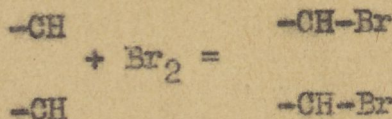
linolsav



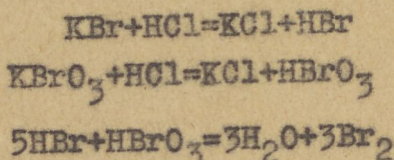
linolensav

Ezek a savak a kettős kötés mentén 1 mol. brómot

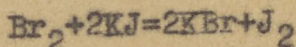
felvéve telítődnek:



A vizsgálandó olajhoz fölös mennyiségű n/10 bróm oldatot adunk, melyet ex tempore készítünk a reakciós edényben n/10 KBrO₃ oldat és KBr porból sósavval való megsavanyítással:



A bróm egyrésze telíti az olajsavak kettős kötéseit. Az el nem használt brómot jódometrikusan mérjük n/10 Na₂S₂O₃-al. A bróm KJ-ból, mivel negatívabb, egyenértékű jódot szabadít fel,



a jódot n/10 Na₂S₂O₃-al titráljuk meg. Tehát azért hívjuk ez értéket jódbrómszámnak, mert a telítés fölös brómmal történik és a fölös bróm által felszabadított jódot titráljuk.

A meghatározás menete: kis üveggyüszübe bemértem 0.1 gr. olajat és ezt egy 250 ccm-es üveg dugós Erlenmayer lombikba helyeztem s az olajat 10 ccm-nyi széntetrachloridban oldottam. 25 ccm n/10 KBrO₃ oldat és 0.5 gr. porrá tört KBr és 10 ccm 10 % HCl hozzáadása után a bróm kivált. Az oldatot jól összeráztam és üveg dugóval lezárva sötét helyen állani hagytam.

1/2 óra múlva 1 gr. KJ hozzáadása után a túlsz
brómot ill. egyenértékű jódot $n/10 \text{ Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ ol-
dattal keményítőoldat indikátor jelenlétében
megtitráltam. Elfogyott 15.3 ccm $n/10 \text{ Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$.
A jódbromszám a köv.képlet alapján számítható
ki:

$$x = \frac{25-y}{a} \cdot 0,0127 \cdot 100$$

ahol x = jódbromszám

y = $n/10 \text{ Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ elhasznált ccm és

0,0127 = a jód faktora

a = a lemerő olaj mennyisége.

Jódbromszám = 129.54.

5./ Acetylszám. Az acetylszámot

a KOH azon mg-nyi mennyisége adja meg, amely
1 gr. acetylalt olaj elszappanosításánál fel-
szabadult ecetsav közömbösítésére szolgál. Az
alkoholos OH csoportok ecetsavanhydriddel va-
ló kezelésénél acetyleződnek és ez az acetyl-
gyök elszappanosításnál lehydrolizál, ami lug-
fogyasztással jár. A lug elhasznált mennyiségé-
ből lehet következtetni az OH csoportok számára.

A meghatározás menete a következő:

100 ccm-es Erlenmayer lombikba bemérem 2.8 gr.
olajat és 4 gr. ecetsavanhydridet. A reakció-
elegyet 1 óra hosszat vízfürdőn főztem vissza-
folyó hűtő alkalmazása mellett. Lehűlés után az
ecetsavanhydridet rászótásosít segítségével viz-
zel mostam ki mindaddig, míg a mosóvíz semleges
kémhatást nem mutat.

A víz nyomait szárított calc.chlo-
riddal elvontam és az acetylezett olajat száraz



szűrőpapíron megszárítottam az ismert módon. Az acetylált olaj szappanszámát levonva a nem acetylált olaj szappanszámából, megkaptam a keresett acetyltszámot. Ez: 47.

6./ A zsír és olajsavak mellett ez olajok főalkatrésze a glicerín, átlag kb. 10 % tartalomban. A glicerintartalomra az észterszámból következtethetünk. 1 mg. KOH a zsír, ill. olajsavak glicerín észteréből 0.5466 mg. glicerint szabadít fel.

Az olaj észterszáma 190.64.
Tehát $0.5466 \times 190.64 = 104.295 = 10.43 \%$ elméletileg számított glicerín.

A glicerín kísérleti meghatározását kétféleképpen is elvégeztem.

a/ 5 gr. olajat 2 n alkoholos káliluggal elszappanosítottam vízfürdőn való melegítés mellett. A teljes elszappanosodás után az alkoholt melegítéssel elűztém. A visszamaradt szappant 150 ccm forró vízben feloldottam és a zsírsavakat híg kénsavval kicsapva, szűrővel eltávolítottam. A szűredékből a kénsavat főlős BaCO_3 -al választottam le. A BaSO_4 kiszűrése után a folyadékot vízfürdőn bepárolítottam. A maradékot 3-szor 40 ccm aether és 96 %-os szesz 1:3/ elegyével kivontam. A kapott oldatból enyhe melegen a kivonószert elpárologtattam. A maradékot exsiccátorban állandó súlyig szárítva mértem, 10.87 % glicerint találtam.

b/ Shukoff és Scheestakoff

szerint: 10 gr. olajat methyllalkohollal és a szükséges mennyiségű kálliluggal elszappanosítottam, majd az alkoholt vízfürdőn elűzve és a szappant vízben oldva, utóbbit híg kénsavval, elbontottam. A kivált zsírsavat leszűrve, a hozzátapadt glycerint forró vízzel mostam ki. A szüredéket és mosóvizet lugossá téve 70°C -on syruptűrűre pároltam be, a maradékot kiizzított Na_2SO_4 elűrészttem s az ilyen módon kapott száraz port Soxhlet-készülékben 4 óráig vízmentes acetonnal vontam ki. Az acetont elpárologtatása után a visszamaradt glycerint kb. 4 óráig 75°C -on szárítottam ki. Ily módon 9.89 % glycerint nyertem.

A nyert glycerinnel a következő reactiókat végeztem: pár csepp vízzel higitva és NaOH -al meglugosítva, CuSO_4 -tól a folyadék sötétkék színű lett. Csekély próba porcellán darabkán meggyújtva jellemző égett zsírszagot /acrolein/ árasztott.

7./ Elszappanosíthatatlan
rész meghatározása Aller és Thomson módszeré-
vel. Azon alapszik, hogy az elszappanosíthatatlan rész aetherben, petrolaetherben és más organikus oldószerekben könnyen oldódik.

a/ 6 gr. olajat 25 ccm alkoholos nátronluggal /2 x normál/ egy porcellán csészében elszappanosítottam és az alkoholt vízfürdőn melegítéssel elűztem. A visszamaradt szappant 50 ccm forró vízben feloldottam és 200 ccm rázóitülesérbe öntöttem. 20-30 ccm vízzel quantitativ bemostam. Az oldat lehülése után

30-50 ccm aetherrel kiráztam és a keletkezett emulsio megszüntetése végett néhány csepp alkoholt adtam hozzá. A szappanoldat különválása után leengedtem, ill. felfogtam az aetheres részt és a szappanoldatot még 3-szor kiráztam 5-5 ccm aetherrel. Az egyesített aetheres részet kb. 100 ccm vízzel kimostam. Az aethert vízfürdőn ledesztilláltam, a maradékot exsiccatorban állandó súlyig szárítva mértem.

0.045 % elszappanosíthatatlan részt találtam.

Morawski és Demski az elszappanosíthatatlan rész kivonására petrolaethert használt. Az eljárást a következőképpen hajtottam végre.

b/ Egy 150-200 ccm-es Erlennmayer lombikba bemértem 10 gr. olajat, amelyet 50 ccm 90 %-os szeszenben oldott 5 gr. káliumhydroxiddal gőzfürdőn elszappanosítottam. A szappanoldatot visszafolyó hűtő alkalmazása mellett 1/2 óráig melegítettem. Lehűlés után a rázótülesérbe öntöttem és 60 ccm forró vízzel quantitativ utánnamostam. Az oldatot kihűlés után 3 x 30 ccm alacsony forrponthu petrolaetherrel kiráztam. Az egyesített petrolaetheres oldatot háromszor kb. 45 ccm vízzel kiráztam. 100 ccm-es Erlennmayer lombikba leeresztett petrolaetheres oldatot elpárologtattam és a maradékot, amely valószínűleg még kevés elszappanosíthatatlan részt tartalmazott, még egyszer kb. 10 ccm 0.5 gr. káliumhydroxydot tartalmazó szeszes káliluggal elszappanosítottam. A szappanoldatot 20 ccm forró vízzel quantitativ rázótülesérben

mostam és tovább úgy jártam el, mint fentebb leírtam, azzal a különbséggel, hogy a petrol-aetheres oldatot lepárlás előtt tömény calci-umsulfát oldattal ráztam ki, hogy a szappanré-szecskék nyomait is eltávolítsam. Ezután a pet-rolaetheres oldatot ledesztilláltam és a mara-dékot szárítószekrényben $70-80^{\circ}\text{C}$ -on szárítottam, majd mértem.

8./ Hehnerszám: az a szám, amely megmutatja a 100 gr. olajban foglalt el-szappanosítható, de vízben nem oldódó zsírsavak mennyiségét. A meghatározás keresztülvitele vé-gett 200 ccm-es Erlenmayer lombikba bemértem 3 gr. olajat és ezt 2 n alkoholos káliluggal el-szappanosítottam, majd az alkoholt elűztem. A szappant 100-150 ccm vízben feloldottam és hi-gitott kénsavval gyengén megsavanyítottam. Ezu-tán addig melegítettem, míg a zsírsavak a folya-dék felszínén összegyűltek, majd 11 ccm átmérőjű papirosból készült redős szűrőn megszűrtem. /A szűrőt a zsírsavak rátöltése előtt forró vízzel átmostam./ A folyadék leesepegése után a szűrőn maradt zsírsavakat addig mostam vízzel, amíg a leesepegő viz a kék lakmuspapírt már nem vörö-sítette meg. A kimosott zsírsavakat aetherrel egy ismert súlyú üveg dugós Erlenmayer lombikba mostam quantitativ, majd az aethert gőzfürdőn lepároltam. Azután a lombikot az anyaggal /zsir-savakkal/ együtt 80°C -on 1 óráig át szárítottam, végül exsiccatorban lehűtve mértem. Mérési ered-ményül 2.855 gr-t kaptam, amelyet 100-ra vonat-koztattam a következőképpen:

$$3 : 2.855 = 100 : x, \text{ ahonnan}$$

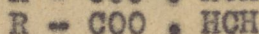
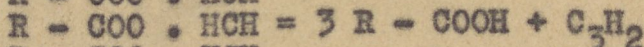
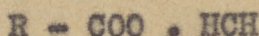
$$x = \frac{285.5}{3} = 95.17$$

Az olaj Hehnerszáma tehát 95.17.

A kapott adatok segítségével tájékoztató számítást végeztem a parthenocissus olajnak zsírsavakra vonatkozó %-os tartalmára, majd e savak neutralizációs számára és mol.súlyára vonatkozólag.

Az össz-zsírsavak, valamint ezek szappanosodási száma és közép mol.súlya kiszámítható az olaj szappanosodási számából is.

9./ W.Arnold szerint a zsirok össz-zsírsavtartalma az elszappanosítás alapján a köv.bruttóképlet alapján számítható ki:



Ha 3 mol. / $3 \times 56.16 \text{ gr.}$ KOH használódik fel az elszappanosításhoz, úgy a zsirnál a súlyvesztés $38.02 / \text{C}_3\text{H}_2 / \text{gr.}$ Tehát 168.48 gr. kálilugnak megfelelő súlyvesztés 38.02 gr. 1 gr. KOH-nak 0.2258 gr. felel meg. A szappanosodási szám mg-ben kifejezve 1 gr. zsirra vonatkozik. Tehát ezen egységnek megfelelő 0.0002258 súlyvesztés.

$$1 \text{ gr. össz-zsirtartalom} = 1 - 0.0002258 \cdot K$$

K = szappanszám.

Mivel 1 gr. zsirban levő savmennyiség ugyanannyi kálilugot használ az

elszappanosodáshoz, mint az eredeti olaj, ezért az össz-zsirsavaknak a szappanosodási, ill. neutralizációs száma:

$$K = \frac{K}{1-0.0002258.K} = \frac{192}{1-0.0002258.192} = \underline{\underline{185.86}}$$

10./ Hasonló okoskodás alapján számítható ki az olaj zsirsavtartalma %
ban kifejezve:

$$F = 100 - 0.02258.K = 100 - 0.02258 \cdot 192$$

$$F = 95.66$$

Az anellopsis olaj elméleti zsirsavtartalma 95-96 %, ami a kísérletileg meghatározott 95.17 Hehnerszámmal jól összhang, ha az el nem szappanosodó részt is hozzáadjuk, hiszen a Hehnerszám meghatározásánál tulajdonképpen az el nem szappanosítható alkatrészeket is együtt mérjük a vízben nem oldódó össz-zsirsavakkal.

11./ A szappanosodási szám alapján kiszámítottam a molekulasúlyt is.

$$M = \frac{56160}{K} = \frac{56160}{192} = 292.5$$

12/ Az olaj szabadzsirsavtartalma és ennek közepes mol.súlya is kiszámítható elméletileg a szappan, sav és eszterszámból:

$$f = \frac{168.300-38 d}{1683 K} = \frac{168.300-38.190.68/1.36}{1683 \cdot 192}$$

d = eszterszám,
k = szappanszám,
s = savszám
f = 0.18 %.

13./ Szabad zsírsavak mol.

sulya:

$$M = \frac{168.300 - 38.4}{3 \text{ K}} = \frac{168.300 - 38.190,68}{3 \cdot 192}$$

$$\underline{\underline{M = 279,6}}$$

14./ Az olaj illó zsírsavjána-
nak össz.mennyisége

$$\begin{aligned} f &= 100 - 0,02258 \cdot d - h, \text{ ahol} \\ d &= \text{eszterszám; } h = \text{Hehnerszám.} \\ f &= 100 - 0,02258 \cdot 190,64 - 95,17 \\ f &= 0.52 \% \end{aligned}$$

15./ Elszeppenositható, de
vizben nem oldódó zsírsavak neutralizációs szá-
ma. Üvegesónákba bemértem 0.7 gr-ot a Hehnerszám
meghatározásakor kapott anyagból, ezt egy 50 ccm-
es üveg dugós lombikba helyeztem, a mért anyagot
10 ccm legtöményebb szeszbén feloldottam. Az ol-
datot pár csepp phenolphthalein jelenlétében n/10
NaOH mérőoldattal megtitráltam rózsaszínig. El-
fogyott 23.1 ccm n/10 NaOH. Vizsgálat alá vettem
a szabályos mennyiség 1/8 részét, a titrálási e-
redményt 8-al szorozva megkaptam a neutralizációs
számot: 184.8.

16./ E zsírsavak jódbromszámát
is meghatároztam a 4./ fejezetben ismertetett
módszer alapján. Eredményül 130.81-t kaptam.

17./ Reichert-Meissel-szám. E
szám alatt értjük 5 gr. zsíradékban foglalt át-
párolható /illó/ vízben oldódó zsírsavak közöm-

bősítésére szükséges n/10 lug ccm-einek számát.

300 ccm-es desztilláló lombikba bemértem 5 gr. olajat és 20 gr. glycerint. Összerázás után a reakciós elegyet 2 gr. 50 %-os nátronluggal elszappanosítottam, a lombikot szabad lángon melegítve. A sűrűn folyó szappant 90 ccm kiforralt CO_2 mentes vízben feloldottam. Az oldatot 50°C -ra felmelegítve 50 ccm kénsavval /25:1000/ elbontottam. Az erős elektrolytsav a gyenge org.zsir és olajsavakat felszabadítja. Pár darab apró horzsakövet adva a reakciós folyadékhoz a késleltetett forrás kiküszöbölése céljából; a lepárló lombikot összekötöttem egy Liebig hűtővel. A desztillációt úgy szabályoztam, hogy 21 per^c alatt 110 ccm-nyi desztillátum kerüljön a szedőbe. A párlat kb. 22°C hőmérsékletű volt, ezt egy 110 ccm-es spec.lombikban fogtam fel, majd külön még 20 ccm-t ledesztilláltam egy mérőhengerbe.

A 110 ccm-es lombikot 150°C -u vízfürdőbe állítottam és miután a párlat felvette a vízfürdő hőmérsékletét, a külön felfogott részlettel jelig kiegészítettem. Összerázás után a párlatot száraz szűrőpapíron átfiltráltam s a szüredék 100 ccm-ét pár csepp phenolphthalein hozzáadása után n/10 NaOH oldattal megcitráltam rózsaszínig. Elfogyott 3.19 ccm mérőoldat. Mint-hogy a Reichert-Meissel-szám 5 gr. zsiradékra vonatkozik s mert a párlatból csak 10^0 ccm-t titráltam meg, az eredményt 1.1-el meg kell szorozni s az így nyert eredmény adja a helyes értéket.

A kapott szám: 3.52.



18./ Polenskeszám. Ez alatt értjük az 5 gr. zsíradékban foglalt átpárolható, /illó/ vízben nem oldódó zsírsavak közömbösítésére szükséges n/10 lug ccm-einek számát.

A Reichert-Meissel-szám meghatározásánál a lombikban és hűtőcsőben visszamaradt, valamint a szűrőn levő szilárd zsírsavat vízzel kimostam /a vízben oldódó zsírsavak nyomainak eltávolítása végett/ majd 3 x 15 ccm 90 %-os szesszel quantitativ egy lombikba mostam és phenolphthalein mellett n/10 NaOH oldattal titráltam mikrobüretta segítségével. Az elhasznált n/10 oldat ccm-einek száma a Polenske-számot adja. Talált érték: 0.32.

19./ Oxyzsírsav meghatározás.

A zsírsavaktól elválasztható az által, hogy az oxyzsírsav petrolaetherben nem oldódik.

Porcelláncsészébe bémértem 2 gr. olajat s azt 10 ccm 8 %-os alkoholos NaOH oldattal elszappanosítottam. Az alkoholt melegítéssel elűztem és a maradék szappant forró vízben feloldottam. Az oldatot átmostam rázó-tölcsérbe és a nátronszappanból sósavval elbontva felszabadítottam a zsír és olajsavakat. Lehűléskor 25 ccm petrolaetherrel kiráztam. A petrolaether feloldja a zsírsavakat, az oxyzsírsavat nem. A petrolaetheres fázist elkülönítettem. Ha a rázó-tölcsérben oxyzsírsav lenne, úgy azt meleg alkoholban kellene kioldani és az oldószer elpárologtatása után súlyállandóságig mérni.

A parthenocissus olaj nem tar-

talmaz mérhető mennyiségben oxyszírsavat.

20./ Összes zsírsavtartalom meghatározása. 300ccm-es főzőpohárba belemérttem 10 gr. olajat, fűlmelegitötten 50-60 fokra, adtam hozzá 15 ccm 70%-os szeszből készült 50%-os KOH oldatot, majd elszappanosítottam. A kapott káli-szappant feloldottam 200 ccm forró desztillált vízben és 10 %-os sósavval, állandó melegítés és kavargatás mellett, elbontottam. 30gr. NaCl-t ad-va hozzá a kivált zsírsavakat 50 ccm aetherrel feloldottam és vízzel addig mostam míg AgNO_3 - ol-dattal már nem adott gyenge opalescenciát sem. 10 perc múlva az elkülönült aetheres részt ledesz-tilláltam H áramban és a maradék zsírsavakat va-cuum-exsiccatorban 100 fokon szárítottam és súly-állandóságig mértem.

Mérési eredmény: 9.498 ; az megfelelő: 94.98% Össz-zsírsavtartalomnak.

21./ Az Össz-zsírsavtartalomnak meghatároztam a neutraliz ációs és jód-brómszámát, majd a neutralizációs számból a mo-lekulasúlyt.

Le mértem 0.7 gr. Össz-zsírsavat somleges legtöményebb szeszbén és pár csepp phenolphthalein indikátor mellett n/10 NaOH oldattal titráltam. Elhasználtam 23.3 ccm n/10 NaOH oldatot. Mivel a szabályos mennyiség $1/8$ -ad részét mértem be, az eredményt 8-al meg kell szo-rozni.

Az Össz-zsírsav neutralizá-ciós száma tehát 186.4, míg az elméletileg szá-

mitott érték 185.86.

22./ A zsírsavak jódbróm-
száma az olaj jódbrómszámából és az olajnak
zsírsavakra vonatkozó %-os tartalmából adódik a
köv.képlet alapján:

$$X = \frac{a \cdot 100}{b} = \frac{129.54 \cdot 100}{95.66} = 133.4,$$

ahol a az olaj jódbrómszáma, b az olaj zsírsav-
tartalma %-ban.

Az Össz-zsírsav molekula-
sulya a köv.képlet alapján számítható ki a neut-
ralizációs számból:

$$M = \frac{56.16 \cdot 100}{n} = \frac{56.16 \cdot 100}{186.40} = 301.3$$

az Össz-zsírsav molekulásulya tehát 301.3, az
elméletileg számított molekulásuly 279.6.

Az Össz-zsírsavban levő fo-
lyékony sav elválasztása.

10 gr. olajból nyert Össz-
zsírsavat feloldottam 150 ccm tömény szeszen
és az oldatot elbontottam 30 ccm forró szeszen
oldott 1.5 gr. ólom acétáttal. A csapadékos fo-
lyadékot 150°C hőmérsékleten 1 napig állni hagy-
tam. A csapadék kivált, mint a zsírsavak ólom-
sója /ólomtapasz/, a csapadék feletti oldatot
hig kénsavval ólommal vizsgáltam, hogy a zsír-
savak lecsapására elegendő ólomacetátot hasz-
náltam-e fel? Negatív reakció esetén a lecsa-
pást tovább kell folytatni. Az ólomtapaszcsa-
padékot leszűrtem és 90 %-os alkohollal addig



mostan, míg a szürlet viz hozzáadására opalescenciát már nem mutatott. A szüredéket, mely a zsírsavakat részben szabad, részben olomsói alakjában tartalmazza, quantitativ rázóötölcseérbe vittem és hig salétromsavval elbontottam, hogy a zsírsavak felszabaduljanak. Vízfürdőn az alkoholi legnagyobb részét elpárologtattam és a maradékot aetherben oldottam fel. A vizes fázis leengedése után az aetheres részt addig mostam, míg az utolsó mosóviz kálium chromáttal vizsgálva már ólommentes volt. Miután az aetheres oldatot kristályvizmentes natr.sulfáttal víztől megszárítottam, az aethert ledesztilláltam és a kapott folyékony zsírsavakat kénsavas vacuumexsiccatorban súlyállandóságig szárítottam és mértem. A parthenocissus olaj össz-zsírsavából 4.5 gr. folyékony zsírsavat nyertem.

	Ol.Parthe- nocissus	Ol. Olivae	Ol.Se- sami	Ol. Lini	Ol. Ricini	Ol. Amygd.	Ol. Rapae.
Savszám	1.36-1.37	5	6	3	1	3	3
Eszterszám	190 - 191	-	-	-	-	-	-
Szappanszám	191 - 193	191 195	187 195	192 195	176 187	189 195	172 175
Reichert- Meissel-szám	3.5 - 3.8	0.1 0.8	0.1 0.5	0.9	0.2 0.3	0.2 0.5	0.25 0.6
Polenske-szám	0.3 - 0.4	-	-	-	-	-	-
Hegner-szám	95 - 96	95 96	95 95.9	95.6 95.7	96.1	95.8 96.6	94 96
Acetyl-szám	46 - 48	10.75	11.5	8.5	153.4 156	-	63
Elszappanosít- hatatlan rész %-ban	0.04-0.05	0.5 0.4	0.9 1.7	0.5 1.5	0.3 0.6	-	0.35
Glycerintarta- lom %-ban	10.87	-	-	-	-	-	-
Össz-zsirsav %-ban	94.98	80 97	87 96	-	85 95	96 97	89
Zsirsavak neut- ralizációs szá- ma	185-186	193 197	204.4	197	185.- 192.1	195.8 204.-	185
Zsirsavak jód- brómszáma.	135-136	87 88	109 120	179 182	86 94	93.5 96.5	99 108
Zsirsavak mol. súlya	301.3	290.6	279.9	384.7	392	278 280	303.2
Össz-zsirsavak %-ban	Ø	2.6	-	6.5	-	-	4.4
Olaj viselkedé- se levegőn	Félig száradó	nem száradó	félig száradó	szára- dó	nem száradó	nem száradó	félig szá- rad-

129.54

Szilárd zsirsav meghatározás.

Az előbbi vizsgálatnál a szűrőn visszamaradt ólomtapaszt aetherrel a réztölcsérbe vitten és hig salétromsavval elbontottam. Az elektrólitsav által felszabaduló zsirsavak /szilárd/ aetherben feloldódtak, az aetheres fázist elkülönítettem és ezután kiforralt széndioxydmentes vízzel addig mostam, míg az utolsó mosóvízrészlet a neutrális lakmuszpapírt nem vörösítette meg. Az aether ledesztillálása után visszamaradt zsirsavakat súlyállandóságig szárítottam és mértem. A parthenocissus olaj 8ccsz-zsirsavjából 4.35 gr. szilárd zsirsavat nyertem vissza.

Az olaj fizikai és kémiai vizsgálata után felvetődik a kérdés, hogy a magvakkból sajtolással praktikusán mennyi olaj szabadítható fel? E végből 100-100 gr.-nyi magőrleményt vettem préselés alá és a préruzamos vizsgálatoknál betartottam egyformán az időt és a nyomás fokozást. A kapott olajmennyiségeket vacuum kénssavas exsiccatorban kiszáritottam és 0.02 gr.-nyi pontossággal mértem.

Középértékül kb. 14.5 % olajat nyertem. A magőrleményből az olajat szorlet készülékben alacsony forrponthu oldószerrel extraháltam és pedig petrolaetherrel. A petrolaether elpárologtatása után a maradékot súlyállandóságig mértem és középértékül 15 % kitermelést találtam. Ha az olajat réztölcsérben vízzel többször kimostam, natr. sulfure.-al vüstelenítettem, az olaj színe és fajsúlya nem változott.

A Parthenocissus olajának kémiai vizsgálatból kapott eredményeit összehasonlításképpen a II.sz. táblázatban tüntettem fel a IV.Gy.K. hivatalos zsiros olajok megfelelő értékeivel.

Az eredmények alapján a Parthenocissus olaj a gyógyszerkönyvben hivatalos, félig száradó sesám olajhoz és a nem hivatalos napraforgó olajhoz hasonlít.

Végezetül néhány gyógyszerkönyvi hivatalos készítményt állítottam elő, ahol az előírt gyógyszerkönyvi növényi zsiros olaj helyett Parthenocissus olajat használtam.

Fertőtlenítő szappankészítmények készítése a P. olajból.

Ismeretes, hogy a szappanok vizes oldatai is fertőtlenítő hatást fejtenek ki oly módon, hogy hydrolysisakor a lúgból képződő hydroxyl ionok a baktériumok sejtfalát és protoplazma anyagát elpusztítják. Sőt a szappanokban van lipoid-oldóanyag is, amely a baktérium sejtjének protoplazma anyagát feloldja és ezen az alapon fertőtlenítő hatást fejt ki. Sok esetben azonban ez a fertőtlenítő hatás nem elegendő. Betegségokozó csirákkal fertőzött tárgyak, ruhaneműek fertőtlenítésére a szappanoldat nem elég hatásos fertőtlenítőszer, mert nehezen hatol be a szövetek, fehérneműek likacsai-

ba, ezért a szappanokat fertőtlenítő anyagokkal is kell keverni, hogy baktériumölő képességét fokozzák.

A fertőtlenítő anyagok közül a formaldehyd, phenol, kátrányok, krezolok stb. birnak nagyobb jelentőséggel, mert a lugos szappanoldat az említett fertőtlenítő anyagok hatását nem csökkentik, hanem fokozzák.

Legfontosabbak ezek közül a formaldehyd és krezol tartalmu szappanoldatok.

1./ Liquor formaldehyd saponatus. /LYsoform./

Ebből az anyagból is igen nagy hiányt szenvednek már a magángyógy-szertárak. A Lysoform igen fontos, szinte nélkülözhetetlen a különböző orvosi műszerek kezelésénél, gyakran használatos a betegszobák fertőtlenítésénél és takarításánál. Készíthető az újabb rendeletek értelmében olajsavból, de már ebből az anyagból is nagy hiányok mutatkoznak. A következőképpen készítettem.

Lemértem 3 gr. Parthenocissus olajat és 1 gr. legtöményebb szeszt egy lombikba, amelynek szájába üvegtölcsért illesztettem és melegítettem a folyadékot 30-400 C-ra, azután öntöttem hozzá kis részletekben, a lombikot mindannyiszor rázva 0.60 gr. káliumhydroxydból és 0.9 gr. vízből készült forró lugot. Végül tettem a folyadékhoz 4.47 gr. formaldehyd oldatot és 2 csepp levendulaolajat. Másnap a folyadékot papiroson megszűrtem. Zöldes színű

Lysoformot nyertem.

panl/

2./ Sapo kalinus. /Kálishapp-

Készítése: lemértem 7 gr. parthenocissus olajat és adtam hozzá 1.4 gr. KOH és 2.8 gr. vízből készült lugot. Négyyszer akkora edénybe tettem és gőzfürdőn 80° C-ra melegítettem fel. A forró olajhoz keverés közben adtam a lugoldatot, részletekben, majd a teljes elszappanosodásig főztem. Ez akkor következett be, ha egy kis kivett részletét vízben maradék nélkül fel tudtam oldani.

A folyadékot mindaddig pároltam, míg a 10 gr. súlyt el nem érte.

3./ Liqu. Kresoli sapanotus.

A sesámolajat parthenocissus olajjal helyettesítettem.

Készítése: lemértem 5 gr. parthenocissus olajból készült kálishappant és 5 gr. nyers kersolban gőzfürdőn melegítve feloldottam. Vízben könnyen oldódik. Fertőtlenítésre használható.

4./ Spirit. sapon. kalini.

Készítése: elegyítettem egy lombikban 4 gr. parthenocissus olajat 4 gr. leg-töményebb szesszel, a lombik szájába üvegtölcsért tettem és azután melegítettem a folyadékot 50-60° C hőmérsékletre, azután öntöttem hozzá részletekben 0.80 gr. KOH-t és 1 gr. vízből készült lugot, a feltisztult szappanoldathoz adtam 7 gr. leg-tö-

ményebb szeszt és 3.60 gr. vizet, meg 1 csepp levendulaolajat.

zöldszíni kenőcsállomá-
nyu anyag, vízben jól oldódik.

5./ Acidum oleinicum.

/Olajsav./

Készítése: parthenocissus olajat főlős nátronluggal elszappanosítottam, a szappanoldatot hig kénsavval elbontottam s a kivált olajsavat rázóülesérben vízzel többinben jól kimostam, majd kristályvizmentes natr. sulfat-al kiszáritottam.

Vízben nem, alkoholban és aetherben jól oldódik.

6./ Hydrarg.oleinicum.

/Mercurioleat./

Készítése: 25 gr. sárga higanyoxydot és 25 gr alkoholt porcelláncsészében pistillussal tökéletesen eldörzsöltem s kevergetés közben hozzáadtam 7.5 gr. olajsavat. A kevergetést mindaddig folytattam, míg a tömeg sűrűvé vált és keverés közben csattogó hangot adott. 24 óra múlva a keveréket 60°C-ra hevítettem s mindaddig kevergettem, míg a kenőcs-szerű termék suly 10 gr. lett.

A H.O. eleinte zöld,
majd állás után sötétszürke színűvé válik.

7./ Linimentum ammonia-

tum.

Készítése: összeráztam

erősen 7.2 gr. parthenocissus olajat 0.3 gr. parthenocissus olajsavat 2.5 gr. ammoniacoldattal.

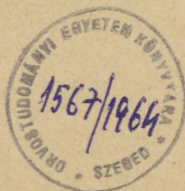
Zöldesfehér ammoniaszagu, sűrű emulsio, mely huzamosabb idő múltán is egynemű maradt.

Összefoglalás.

A *Parthenocissus tricuspidata*, japán szőlő, bogyóinak magvaiból sikerült 14.5 % olajat nyernem.

Meghatároztam fizikai állandóit, sűrűsége közepes, fénytörése magas, ugyszintén forráspontja. Savszáma igen alacsony, még húzamosabb állás közben is alig változik.

Meghatározva összes kémiai állandóit, úgy találtam, hogy a félig száradó IV.Gy. K.-ben hivatalos sesámolajhoz, ugyszintén a nem hivatalos napraforgómag olajához nagymértékben hasonlít. A gyógyszerkönyvben hivatalos növényi olajok pótlására alkalmasnak látszik, mivel az opodeldoc kivételével minden olajos készítménynél megfelelőnek bizonyult.



Munkám befejezésével hálás szívvel mondok köszönetet dr. Dávid Lajos e.ny.r.tanár ur-nak, a szegedi Gyógyszerészeti Intézet és Egyetemi Gyógyszertár igazgatójának, aki szakszerű tanácsaival és munkára való buzdításával nagyban hozzájárult munkám elvégzéséhez.

Hálás köszönetemet fejezem ki dr. Novák István és dr. Dirner Zoltán e.m.tanár urak-nak, hogy szíves utmutatásukkal munkámban segítségemre voltak.